

JOURNAL
DE
CHIMIE MÉDICALE

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE

ET

MONITEUR D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ PUBLIQUE

RÉUNIS

CHIMIE APPLIQUÉE

Sur l'emploi de l'eau des égouts et ruisseaux
des villes.

Nos cités peuvent, par un système de conduites simples et peu coûteux, purifier leurs rues et leurs égouts, maintenir en même temps la salubrité publique et aider au développement de la fertilité des campagnes, deux bienfaits inestimables.

(GIRARDIN.)

Les pharmaciens, nos confrères, étant, par leurs connaissances, les conseillers des agriculteurs, les membres des conseils et des commissions d'hygiène, nous essayerons de leur faire connaître tout ce qu'ils peuvent faire dans l'intérêt de la salubrité et dans l'emploi de produits souvent abandonnés

qui sont des causes d'insalubrité, tandis qu'employés ils deviennent la source de produits agricoles.

Nous croyons devoir leur faire connaître quels sont les résultats des derniers travaux faits par la ville de Paris pour assurer l'emploi de l'eau de ses égouts à des usages agricoles. La relation faite à la Société d'encouragement pour l'industrie nationale de ces faits intéressants, et due à M. Alfred Durand-Claye, ingénieur des ponts et chaussées, est la suivante :

« L'assainissement des grandes villes a acquis, depuis quelques années, une telle importance, qu'il devient une des plus grandes préoccupations des administrations municipales. L'habitation et l'existence d'une grande agglomération de population qui est habituée à un bien-être relatif assez grand, le développement de nombreuses usines produisant des quantités considérables de détrituts très-altérables, ont compliqué beaucoup les conditions hygiéniques des habitations, et la mortalité est devenue très-grande dans les villes qui n'ont pas su préparer d'avance des moyens d'assainissement convenables. D'autre part, le sol est devenu imperméable sur des surfaces très-vastes, par suite du pavage des rues et de l'étendue des toitures qui recouvrent les bâtiments. En même temps, les besoins de tous genres des habitants et les nécessités de l'hygiène ont fait amener des eaux fraîches de tous côtés. A Paris, la dérivation de l'Ourcq, celles d'Arcueil, de la Dhuis, de la Vanne, le produit des pompes de Chaillot versent, sur l'emplacement des divers quartiers, des torrents d'eau qui, venue saine et propre, en sort infectée par les matières de toute espèce dont elle s'est chargée.

Il a donc fallu construire des égouts pour évacuer les eaux sales. Dès 1837, on s'est mis à l'œuvre. Il y avait, à cette époque, 67 kilomètres d'égouts; en 1850, leur étendue était de 130 kilomètres, et actuellement elle est de plus de 600 kilomètres, c'est-à-dire d'une longueur plus grande que la distance de Paris à Bordeaux. Ces égouts se composent d'un réseau qui suit toutes les voies de communication, sur chacune des rives de la Seine, et qui réunit toutes les eaux ménagères et celles du service pu-



blic dans deux grands collecteurs, un pour chaque rive. Le collecteur de rive gauche traverse la Seine par un siphon placé en amont du pont de l'Alma ; il se joint ensuite au collecteur de la rive droite, et leurs eaux réunies sont déversées dans la Seine, à Clichy, en aval du pont d'Asnières et de Paris. Un troisième réseau reçoit les eaux du versant nord de Montmartre, la Chapelle, Belleville et Saint-Denis ; il recueille les eaux de la voirie de Bondy et se jette dans la Seine en amont du canal de Saint-Denis. Cet ensemble d'égouts, prudemment combiné et en voie continuelle d'augmentation, a été justement comparé par M. Dumas au système veineux du corps humain, et il expulse de la cité les matières viciées par l'usage ou impropres à la vie des habitants, tandis que le système artériel de la distribution des eaux potables apporte sans cesse l'eau fraîche qui leur est indispensable.

Le volume des eaux qui s'écoulent ainsi de la ville de Paris est important à connaître. Il est variable suivant les saisons et les manœuvres du service municipal, mais il doit être évalué en moyenne à 200,000 mètres cubes par jour pour le grand collecteur débouchant à Clichy, et à 40,000 mètres cubes pour le collecteur de Saint-Denis. C'est donc en tout un volume de 220,000 à 250,000 mètres cubes d'eaux impures et troubles qui se déversent tous les jours dans la Seine ; 3 mètres cubes par seconde ou environ un vingtième du volume du débit de la Seine entière à l'étiage.

L'eau du grand collecteur contient par mètre cube 2 k. 300 de matières étrangères, dont une moitié est formée de détritiques solides en suspension et une deuxième moitié se compose de substances solubles, propres à former des engrais. On y trouve par mètre cube 33 grammes de potasse, 43 grammes d'azote et 17 grammes d'acide phosphorique. L'égout de Saint-Denis a des eaux plus impures et fournit par mètre cube 3 k. 500 de matières étrangères, dans lesquelles on trouve 140 grammes d'azote.

Ces chiffres montrent à quel point la Seine doit être troublée

par l'arrivée de ces eaux d'égout. Elle reçoit, en effet, chaque jour, 300 tonnes de matières solides, formant un volume de 150,000 mètres cubes au moins par an. Ces matières sont éminemment putrescibles, et la fermentation qui s'y est établie dégage des substances gazeuses très-incommodes, mêlées du gaz des marais, brûlant en bleu, tandis que les produits solubles qu'elle forme, se mêlant avec les substances solubles contenues dans les eaux d'égout, vicie l'eau de la rivière jusqu'à de très-grandes distances. Le banc de vase ainsi formé à Clichy a barré la rivière, en a troublé le cours, et a arrêté la navigation; et l'administration a été obligée d'y établir un dragage permanent qui donne lieu à une dépense de près de 200,000 fr. par an. Mais, en outre des nombreux inconvénients matériels de cet état de choses, un trouble moral très-grave a été produit dans les populations qui bordent le cours de la Seine, au-dessous de Clichy et aux environs de ce point; des plaintes vives ont été présentées par elles, et il était impossible de ne pas aviser à faire cesser ces conséquences fâcheuses de l'assainissement intérieur de la capitale. On n'avait fait, en effet, que reporter à l'extérieur une partie des causes d'insalubrité dont la grande ville avait voulu se débarrasser.

Les divers moyens qu'on pouvait employer furent successivement examinés. Un service fut créé, en 1866, pour s'occuper de ces études, et M. Mille, ingénieur en chef, qui en fut chargé, fut envoyé en mission pour étudier ce qu'avait été fait à l'étranger à ce sujet. La même question avait, en effet, été examinée en Angleterre et dans plusieurs autres contrées. A Valence, à Milan, à Edimbourg, les eaux d'égout de grandes villes ont été employées à l'arrosage depuis des temps déjà anciens et ont produit d'admirables résultats.

Trois systèmes doivent être examinés avec soin.

Le premier est le filtrage des eaux bourbeuses; mais l'examen qui en a été fait, tant en France que dans d'autres pays, a bientôt montré l'impossibilité de son application sur une grande échelle. Il est, en effet, très-simple de filtrer une petite

quantité d'eau, et on conçoit qu'on puisse enlever et écarter les dépôts résultant de ce filtrage; mais quand il faut opérer sur 240,000 mètres cubes d'eau par jour, près de 100,000,000 de mètres par an, et qu'on doit, chaque jour, nettoyer les filtres de 300 tonnes de matières impures, on rencontre des difficultés pratiques qui sont au-dessus de tous les moyens possibles d'exécution. D'autre part, cette filtration ne débarrasserait pas les eaux de toutes les matières solubles qu'elles contiennent, et elle leur laisserait toute leur teneur en matière azotée putrescible, en sels de potasse, etc., qui altéreraient très-profondément les eaux de la rivière. Il fallait donc renoncer même à en faire l'essai.

M. Le Chatelier, que la Société d'encouragement comptait naguère parmi ses membres les plus distingués, et dont elle déplore tous les jours la perte prématurée, proposa la clarification des eaux par le sulfate d'alumine, qui opère une double décomposition, et qui, en formant une espèce de laque avec les matières solides, clarifie les eaux par une réaction analogue à ce qui résulte du collage des vins. Cette méthode fut mise en pratique, à titre d'essai, dans des bassins d'épuration qui furent disposés près du collecteur, à Clichy. Elle donna de très-bons résultats; plus de 100,000 mètres cubes d'eau furent traités de cette manière, et le résidu qu'elle laissa offrait, volume pour volume, une qualité égale à celle d'un bon fumier. Le traitement coûta, en définitive, environ 1 centime par mètre cube d'eau, et il fut maintenu dans les champs d'essai, comme secours aux irrigations et comme moyen de clarifier les eaux lorsqu'elles ne pourraient pas être employées autrement.

La troisième méthode consistait dans l'emploi direct des eaux d'égout à l'arrosage, soit de prairies, soit de cultures maraîchères. La fertilité que *les marcites de Milan*, *les prairies d'Edimbourg* et *les jardins de la Huerta de Valence* doivent à ces arrosages, devait tout d'abord attirer l'attention, et des portions de cultures semblables furent faites, en 1867 et dans les années suivantes, sur un champ d'essai que la ville établit à

Clichy. Elles montrèrent qu'on pouvait, par ce moyen, faire absorber au sol, tous les ans, 40,000 mètres cubes d'eaux d'égout par hectare, que les produits de cette culture étaient excellents et admirables, que l'hectare de culture maraîchère pouvait rapporter un produit brut de 4,400 fr., et que les eaux clarifiées ne contenaient plus que de très-petites quantités d'azote, au lieu de 45 grammes par mètre qui existaient dans l'égout, ou de 25 grammes que les eaux clarifiées par filtration retiennent encore.

Le succès de ces expériences a décidé la ville de Paris à faire faire une épreuve sur une plus grande étendue. Deux machines de 40 chevaux ont été installées sur la rive gauche de la Seine; elles élevaient 6,000 mètres d'eau par jour et les refoulaient dans une conduite de 2,000 mètres de longueur qui, en passant sur le pont de Clichy, les conduisait dans un réservoir situé entre Asnières et Gennevilliers, d'où elles pouvaient se répandre sur toute la plaine. La ville de Paris avait acquis 6 hectares de terrain autour de ce réservoir pour faire elle-même, s'il le fallait, les essais de culture, et elle se mettait en mesure de fournir des eaux à tous les voisins qui voudraient les utiliser. Les prévisions de l'administration ont été de beaucoup dépassées; les 6 hectares d'essai sont devenus, avec le concours des voisins, 40 hectares arrosés, qui ont rapporté à l'hectare, 40,000 kilogrammes de pommes de terre, 200,000 kilogrammes de betteraves à bestiaux, et, en deux coupes, 80,000 kilogrammes de luzerne. La perméabilité du terrain est telle, qu'en deux mois le sol a pu absorber 400,000 mètres cubes d'eau par hectare et que les eaux sont employées, actuellement, à faire du colmatage en grand.

La solution de l'épuration et de l'assainissement des eaux d'égout, par l'arrosage, était donc reconnue certaine, lorsque la guerre de 1870-1871 vint interrompre ces études. Elles ne purent être reprises qu'en mai 1872. La ville de Paris accorda alors 1 million à ces travaux. Voici leurs principaux résultats.

Une dérivation de 4,000 mètres amena les eaux du collecteur de Saint-Denis au pont de Saint-Ouen à une hauteur telle,

qu'elles purent passer sur ce pont sans machine élévatoire. Ainsi, dès ce moment, 40,000 mètres cubes par jour, d'une eau très-riche, étaient mis à la disposition des arrosages dans la plaine. A Clichy, une machine de 150 chevaux a été établie par MM. Farcot, dont les ateliers de construction ont produit tant de belles et excellentes machines; elle élève un demi-mètre par seconde ou 43,000 mètres cubes par jour de l'eau du grand collecteur, et la fait déverser sur la rive gauche de la Seine, en passant par le pont de Clichy qui a été reconstruit. Un système spécial de pompes centrifuges doubles, à faible vitesse de rotation, enlève sans difficulté, avec l'eau des égouts, les impuretés de toute nature qu'elle charrie, sans aucune grille ou autre appareil de retenue. L'effet de ces dispositions a fourni à l'arrosage, dès le 1^{er} janvier de cette année, la sixième partie des eaux des collecteurs, c'est-à-dire ce qui correspond aux eaux d'égouts d'une ville de 300,000 âmes, abondamment pourvue de fontaines et de moyens d'arrosage.

Les travaux du service municipal sont maintenant appliqués surtout à développer les canaux de distribution qui conduisent les eaux dans les diverses parties de la plaine et les mettent à portée de plusieurs centaines d'hectares de terrain. Elles sont partout les bienvenues, et leur emploi est assuré pour tous les terrains qu'elles pourront atteindre. Si l'absorption a été portée d'abord à 100,000 mètres cubes par hectare, à cause de la perméabilité excessive du terrain, il convient de revenir au chiffre normal de 50,000 mètres par hectare, qui avait été prévu et qui convient à une culture aisée. Ces travaux de distribution sont actuellement en cours d'exécution et seront bientôt terminés. Leur extension est indispensable pour assurer l'emploi des eaux, et on ne pourra mettre à Clichy d'autres machines du type de celle qui fonctionne actuellement, pour élever la totalité des eaux d'égouts et en débarrasser complètement le cours de la Seine, que lorsqu'on sera assuré de pouvoir distribuer ces eaux à tous ceux qui doivent les employer aux irrigations.

L'effet produit est remarquable. Comme clarification des eaux,

on ne retrouve plus, dans les eaux qui s'écoulent des terrains arrosés, qu'une à deux parties d'azote au lieu de quarante-quatre. Comme résultat agricole, on voit la culture maraîchère s'étendre d'une manière continue avec l'arrosage, et repousser devant elle la culture rurale, qui était très-peu productive dans un terrain pauvre et sablonneux. Les choux, les asperges, les artichauts, les cardons, la betterave, la salade réussissent spécialement, et la vente s'en fait très-facilement à la halle, dans les marchés des environs, aux casernes et aux hôpitaux. Les cultures spéciales, telles que la menthe poivrée pour la parfumerie, les fleurs, les arbres fruitiers, se sont aussi développées sur ces terrains. Le produit brut, à l'hectare, a varié de 1,500 francs à 3,000 francs dans les cultures en plein champ, et, dans les petites parcelles, moyennant une main-d'œuvre plus soignée et continue, il a été porté à 4,000 et à 7,000 francs.

M. Durand-Claye a montré à l'assemblée des spécimens de ces cultures qui ont été apportés pour cette conférence : ce sont des légumes, choux, artichauts, salades, carottes, etc., très-beaux ; des plantes de parfumerie cultivées en plein champ par M. Chardin-Hadancourt, des cerises et d'autres fruits d'un grand éclat.

L'emploi des eaux d'égout de la ville de Paris sur la plaine de Gennevilliers, qui a 2,000 hectares de terrains sablonneux, est donc assuré ; maintenant il n'y a plus, pour le réaliser, qu'à étendre les rigoles d'arrosage sur la moitié de l'espace utilisable ou environ 1,000 hectares. Tout ce qui s'est passé jusqu'à ce jour montre que l'absorption des eaux sera toujours suffisante pour consommer les eaux, dans le vaste champ que cette plaine offre à l'horticulture ; mais si, par impossible, cet espace ne suffisait pas, on pourrait étendre ces canaux sur le territoire de Chatou, où on trouverait 4,000 hectares à arroser, et plus loin, en aval, sur des surfaces bien plus considérables encore.

La ville de Paris n'a pas été seule à poursuivre l'utile et intéressante solution de ce difficile problème. Les autres capitales sont dans des conditions analogues et se livrent, depuis longtemps, à des recherches du même genre. On a cité les succès

obtenus à Milan, à Valence, à Edimbourg. L'Angleterre a été une des contrées où cette question a été le plus activement étudiée. La ville de Londres s'est débarrassée de ses eaux en les jetant à la mer, à marée haute. Elle a laissé l'industrie privée faire l'étude de l'utilisation agricole de ces eaux, et malheureusement, jusqu'à ce jour, la spéculation s'est plus occupée de cette question que l'industrie pratique, féconde en applications. Cependant d'autres villes en Angleterre ont fait un bon emploi agricole de leurs eaux de vidange. Leur nombre est, en ce moment, de quarant-quatre, ayant une population moyenne de 12,500 habitants. En Russie, en Allemagne, en Belgique, les grandes villes, après divers essais, paraissent revenir à l'emploi des irrigations, et tout porte à penser que ce sera, en définitive, la solution pratique la plus sûre et la meilleure de l'assainissement extérieur des matières rejetées par les grandes villes.

Poteries communes sans vernis de plomb.

Nous avons fait savoir que M. Constantin, pharmacien-chimiste à Brest, avait fait connaître, le 27 avril 1872, le résultat de ses recherches sur ce sujet : Qu'il remplaçait les vernis plombés dont on se sert ordinairement, par du silicate de soude additionné de silex en poudre uni avec une quantité déterminée et restreinte de minium. Il résultait de cette substitution des poteries salubres, et le comité des arts chimiques a fait au Conseil de la Société un rapport favorable où il signalait l'importance de cette amélioration. Ce rapport contenait cependant quelques réserves sur l'introduction du minium dans cette glaçure, et le Conseil, en approuvant ces essais, a engagé M. Constantin à poursuivre ses travaux, dans le but de substituer aux glaçures nouvelles en usage dans les fabriques de Lannilis, près de Brest, un vernis complètement exempt de plomb.

M. Constantin s'est mis immédiatement à l'œuvre. Il a compris, en effet, que les encouragements dont il était l'objet de-

valent être un puissant stimulant pour lui, et qu'il était trop près du but pour que ses efforts ne vinssent pas à bout de surmonter les obstacles qui l'en séparaient encore.

Une lettre que la Société vient de recevoir lui fait connaître que le problème est entièrement résolu. Le nouveau vernis de M. Constantin a la qualité, la dureté et l'inaltérabilité du verre ; il ne contient aucune parcelle de produits plombés, et son emploi doit éviter à tout jamais toute intoxication provenant de l'usage des poteries communes.

Les procédés déjà signalés, et auxquels le Comité de chimie avait accordé son approbation dans le rapport qu'il a présenté au Conseil à ce sujet, ne sont modifiés en aucune manière, mais la composition du vernis est faite suivant l'une des deux formules suivantes :

1° 100 parties de silicate de soude à 50 degrés, 15 parties de quartz en poudre, 15 parties de craie de Meudon ;

2° 100 parties de silicate de soude à 50 degrés (chez Boissi et Comp., à Saint-Denis, Seine), 15 parties de quartz en poudre, 15 parties de craie de Meudon et 10 parties de borax.

Ce dernier élément cause une certaine augmentation dans la dépense, mais il rend le verre plus fusible et ajoute au brillant et à la dureté de la glaçure.

La première formule exige un feu plus vif pour cuire la poterie ; ce qui, dans le cas particulier des poteries de Lannilis, la rapproche de la nature du grès-cérame. L'expérience fera connaître s'il vaut mieux, avec un peu plus de dépense, conserver à la terre cuite ses qualités premières, en évitant de la rapprocher des terres cuites en grès. Ces glaçures peuvent, d'ailleurs, recevoir la coloration au vert par le cuivre, et en brun ou en violet par le manganèse.

M. Constantin vient de rendre un nouveau service à l'art de la céramique commune, et l'exemple que les potiers de Bretagne donnent aux fabricants de poteries ordinaires ne peut tarder de se propager dans les différentes parties de la France où l'on s'occupe de la production de ces sortes de terres cuites.

Sur la nécessité de rechercher des moyens de prévenir les explosions dans les mines.

On écrit de Valenciennes, le 25 juillet :

Une explosion de feu grisou, à Trith-Saint-Léger ; à la suite d'un coup de mine, six ouvriers ont été atteints, deux ont succombé peu d'heures après avoir été en proie à d'atroces souffrances, deux sont dans un état à peu près désespéré ; les deux derniers, quoique grièvement atteints, donnent quelque espoir.

Cinq ouvriers sont remontés de la fosse sans aucune blessure.

On sait que de nombreux accidents de la même nature atteignent chaque année un grand nombre de mineurs.

On peut donc se permettre de demander s'il n'y aurait pas de moyens de faire cesser ces accidents, ou du moins, de les diminuer et même de les prévenir.

Ici se pose la question : *Peut-on, par des procédés chimiques, annihiler le feu grisou ?*

Cette question devrait être rendue publique, et un prix d'une haute valeur devrait être proposé pour celui qui viendrait, par des expériences positives, répondre à cette grave question d'une manière affirmative.

Déjà, nous devons le rappeler ici, deux expériences ont été faites, et les résultats obtenus semblent démontrer qu'il y a là des expériences à faire. En effet, M. Fincham a lu, à la Société de Londres, un mémoire sur l'emploi du chlorure de chaux pour détruire le gaz inflammable qui se développe dans les mines de charbon.

Il disait qu'il regardait ce chlorure, mis en pratique dans cette opération, comme aussi utile que la lampe de Davy.

Son mémoire contenait la description d'expériences entreprises dans le but de prouver ce qu'il avançait, et l'utilité qu'on peut en faire pour prévenir les accidents déterminés par l'inflammation du gaz.

Voici quelques-unes des expériences rapportées par M. Fincham :

Le 17 mars 1827, ce manufacturier fit répandre du chlorure de chaux dans une des mines de charbon de Bradfort, où les ouvriers ne pouvaient travailler qu'à l'aide de la lampe de sûreté. Le 19, quoique les gaz se fussent dégagés du samedi au dimanche, les mineurs purent travailler sans accidents, à l'aide d'une lampe ordinaire, ce qu'ils n'auraient pu faire sans danger. Le lundi, du chlorure ayant été répandu sur le sol, les mineurs furent un peu incommodés par les gaz qui se dégageaient du chlorure, ils furent rebutés par cette odeur, et ils ne continuèrent pas d'employer cette préparation.

Cette négligence fut cause que le lundi suivant un homme qui entra dans ces mines avec une chandelle détermina une explosion dont il fut victime, et mourut des suites de cet accident. Le lendemain, M. Fincham fit employer de nouveau le chlorure de chaux; et le jour suivant, une chandelle portée dans le lieu où l'accident était arrivé, n'y détermina aucune explosion. On continua à répandre du chlorure dans ce lieu qui était le seul où le gaz se dégageait, et aucun accident n'eut lieu. Le 6 avril on discontinua de répandre du chlore. Le 10, une chandelle allumée donna lieu à une vive explosion. Le 12 et le 13, on employa le chlorure, le 14 au matin on ne put produire aucune détonation.

L'usage du chlore fut continué jusqu'au 18; et il n'y eut aucune explosion. Le 20, une faible explosion eut lieu; les expériences avec le chlorure furent plus tard continuées avec le même avantage.

M. Fincham a aussi employé le chlorure de chaux avec succès dans la désinfection de l'eau croupie qui se trouve à fond de cale des vaisseaux; il l'employa même pour assainir l'air vicié de ces bâtiments. Ces expériences ont été faites aux arsenaux de marine de Deptfort et de Chatam.

Nous ferons remarquer ici que l'emploi du chlore dans une foule d'opérations paraît avoir précédé celui des chlorures; nous

avons appris, depuis la publication du travail de M. Fincham, que l'un de nos amis, M. Cartier fils, avait employé le chlore au même usage. Ce manufacturier, se trouvant à Mons en 1825, remarqua que le chlore répandu à l'état de gaz dans diverses mines de charbon de terre (et particulièrement dans le lieu appelé la fosse de *Sainte-Cécile*) pouvait détruire les causes des accidents qu'on avait à craindre ; d'autres expériences, qu'il fit dans une nouvelle fosse, celle du *Crachette*, eurent les mêmes résultats. M. Cartier avait remarqué que le feu grisou, la moffette ou mouffette, se dégagait plus particulièrement des couches de charbon qui sont propres à être brûlés à la forge.

Outre l'emploi du chlore et des chlours pour détruire le gaz inflammable qui cause de si grands malheurs, un Anglais, M. Vood, à indiqué un moyen ingénieux de produire des explosions partielles avec l'hydrogène carboné ou grisou des mines, en se servant d'une machine-horloge, qui détermine ces explosions aux heures où les ouvriers sont absents des lieux où se fait le travail. Voici en quoi consiste le procédé de M. Vood. Un poids, attaché à une horloge quelconque, descend à une heure donnée, et atteint un endroit fixé d'avance ; arrivé à ce point, le poids communique le mouvement à un levier adapté à un appareil qui fait feu immédiatement, qui allume une torche qui est en contact avec les gaz inflammables, et détermine leur explosion. Cette méthode, employée avec succès dans les mines de Newcastle, doit rivaliser avec l'emploi du chlore, tenté à Mons par M. Cartier, et celui des chlorures fait avec succès à Bradfort. Espérons que l'attention du gouvernement se portera sur ces moyens, qu'il en ordonnera l'examen ; par là, il arrachera à la mort un grand nombre d'hommes qui périssent victimes de leur insouciance ou de celle des personnes qui les emploient.

La machine-horloge de M. Vood a été décrite dans un journal anglais, *The London and Paris Observer*, 28 octobre 1827.

PHARMACIE

TRAITEMENT DU PRURIT VULVAIRE.

On peut prescrire des lotions alumineuses selon la formule suivante :

℥ : Alun 4 grammes.
Eau d'orge 500 —
Mêlez, pour lotions, trois ou quatre fois par jour.

M. Hardy emploie souvent la formule suivante :

℥ : Sublimé. 1 gramme.
Eau distillée. 100 —
Alcool. Q. S.

Une cuillerée dans un verre d'eau tiède. — Eviter, en se lavant, de frotter les parties.

Dans le prurit vulvaire qui accompagne si souvent la grossesse, Danyau employait la formule suivante :

℥ : Oxyde de zinc 4 grammes.
Borate de soude 2 —
Cérat simple. 15 —
Huile d'amandes douces Q. S.
Chlorhydrate de morphine. . . 0,20 centigr.
M. S. A.

M. Bazin prescrit contre le prurit, le liniment suivant :

℥ : Eau de chaux. 30 grammes.
Glycérine. 30 —
Huile d'amandes douces 60 —
M. S. A.

On a aussi conseillé la formule suivante :

℥ : Glycérine. 150 grammes.
Laudanum 4 —
Essence de roses 5 gouttes.
M. S. A.

Sur l'exercice de la Pharmacie.

Monsieur le Rédacteur,

Veillez me permettre de vous adresser une question qui a de l'importance pour l'avenir de la pharmacie.

Nous recevons continuellement des prospectus : 1^o de négociants patronnés par des pharmaciens; 2^o de pharmaciens qui nous offrent des produits tout préparés et qui nous sont vantés comme ce qu'il y a de plus supérieur en tout genre. Si le pharmacien croit à ces prospectus, il achètera des poudres qui sont, dit-on, d'une ténuité et d'une pureté sans pareilles, des extraits liquides convenables pour la préparation des sirops, des vins, etc.

La question est de savoir si tout cela est bien légal et si un pharmacien a rempli son devoir en achetant de ces produits et en faisant de ces mélanges.

Je suis, etc.

Monsieur et Confrère,

La question que vous m'avez posée est difficile, et cependant il faut y répondre.

L'exercice de la pharmacie n'est plus ce qu'il était autrefois. On trouvait dans une officine des élèves préparant sous les yeux du maître les médicaments simples et composés qui devaient être délivrés aux clients; le pharmacien pouvait, sans crainte, garantir la pureté des médicaments qu'il avait fait préparer devant lui et dans ses laboratoires. Les élèves acquéraient une instruction pratique. Cette instruction, ils la reportaient dans l'officine dans laquelle ils allaient s'établir, leur stage étant fait et après leur réception.

Aujourd'hui, il n'en est plus ainsi. Quelques pharmaciens n'ont pas de laboratoires : ils achètent au meilleur marché possible les médicaments préparés par des personnes qui sont sou-

vent spéculation de ces ventes, spéculation qui est souvent la cause de l'infidélité des produits achetés.

Les pharmaciens qui font l'achat des médicaments qui alimentent leurs officines n'ont pas besoin d'élèves. Aussi l'un d'eux, qui m'était recommandé, me disait : « Je ne veux entrer que dans une maison où l'on préparera les médicaments : je n'ai pas besoin d'argent, mais d'instruction pratique. »

Si le pharmacien ne prépare pas lui-même les médicaments, en suivant les formules du Codex, comment, s'il était appelé devant les tribunaux, *pour infidélité dans la préparation des médicaments délivrés dans son officine*, comment se défendrait-il ? Je sais qu'il serait difficile, pour certains médicaments, de se prononcer et de dire s'ils sont préparés selon les formules du Codex ; mais il en est beaucoup par l'examen desquels on obtiendrait des résultats pouvant permettre des condamnations.

La visite annuelle que je fais des pharmacies m'a appris beaucoup de choses que je ne soupçonnais pas. Par exemple, j'ai constaté que des pharmaciens achetaient des sirops chez des fabricants en gros. J'ai vu, par l'examen des registres d'un confiseur, qu'il préparait pour pharmaciens des pastilles médicamenteuses ; j'ai su que des *pastilles médicamenteuses* sont préparées en chambre par des personnes qui n'ont ni titres ni responsabilités.

En résumé, ma réponse à votre question est : 1^o que le pharmacien doit préparer le plus possible les médicaments officinaux dans son laboratoire ; 2^o qu'il serait utile qu'une législation juste, mais sévère, vint réglementer notre profession, que je crains de voir s'anéantir et disparaître.

Je suis, etc.

A. CHEVALLIER.

Congrès médical de Bruxelles.

En conséquence de la décision prise au mois de septembre dernier au Congrès médical de Vienne et fixant la ville de Bruxelles comme siège de la prochaine réunion, en 1875, du Con-

grès international des sciences médicales, un comité s'est constitué pour veiller aux préparatifs. Ce comité se compose de M. Vleminckx, président de l'Académie de médecine de Belgique; M. Deroubaix, vice-président; MM. Bellefroid et Crocq, anciens vice-présidents de la même compagnie, et M. Varlomont, secrétaire. Le programme et les règlements suivants ont été publiés :

1° Un Congrès médical international se réunira à Bruxelles, le 19 septembre 1875, sous les auspices du gouvernement belge;

2° Le Congrès sera exclusivement scientifique et durera une semaine;

3° Il se composera des médecins belges ou étrangers qui en donneront avis au secrétaire général. Il ne sera fait face à aucune de leurs dépenses, ils auront seulement le droit de prendre part aux discussions;

4° Les travaux du Congrès seront répartis entre cinq sections : *a*, Médecine, Chirurgie, Obstétrique; *b*, Chirurgie militaire, comprenant le service et le matériel des ambulances; *c*, Hygiène; *d*, Ophthalmie; *e*, Pharmacologie;

5° En réclamant leur carte d'admission, les membres du Congrès devront déclarer de quel groupe ils désirent faire partie. Chaque membre peut faire partie de plusieurs sections. Chaque section élit un président, deux vice-présidents et un secrétaire;

6° Il y aura deux réunions par jour, une le matin, de dix heures à une heure, pour les travaux des sections; une dans l'après-midi, de une heure à cinq heures et demie, en séance générale;

7° Des rapporteurs, nommés par le comité, poseront devant chaque section les questions qui lui auront été assignées. Pour chaque partie il y aura des conclusions préalables, rendues publiques plusieurs mois avant la réunion du Congrès, et que les sections devront examiner dans l'ordre adopté par le rapport. Ce travail terminé, les sections pourront consacrer le temps qui restera à des communications en dehors du programme. Les conclusions votées par les sections seront ensuite soumises à la sanction de l'Assemblée générale;

8° Les séances générales seront consacrées : *a*, à des communications relatives à des questions non comprises dans le programme; *b*, à la discussion des rapports dans l'ordre de leur présentation et, lorsqu'il en sera temps, au vote de tout le Congrès sur les conclusions déposées par les sections;

9° Les membres qui désireraient faire des communications sur un sujet non compris dans le programme devront en donner avis au secrétaire général, au moins un mois avant l'ouverture du Congrès. Le comité désignera les communications qui pourront être reçues et l'ordre dans lequel elles devront être faites. Le temps accordé à chaque orateur sera de vingt minutes au maximum. Cette disposition ne s'applique pas aux rapporteurs;

10° Dans sa première séance, le Congrès nommera un bureau composé d'un président, de deux vice-présidents titulaires, d'un nombre indéterminé de présidents honoraires, d'un secrétaire général et de secrétaires de sections;

11° Tous les mémoires lus devant le Congrès seront déposés sur le bureau. Le comité d'organisation qui, après la session, reprendra ses fonctions pour veiller à la publication des travaux du Congrès, décidera de leur insertion partielle ou complète, ou de leur omission totale, dans les comptes-rendus;

12° Bien que le français doive être la langue dans laquelle les débats seront conduits, les membres pourront cependant s'exprimer dans un autre langage. Dans ce cas, si le désir en est exprimé, la substance du discours pourra être brièvement exposée devant la réunion par l'un des membres;

13° Le président dirigera les discussions selon le plan généralement adopté dans les assemblées délibérantes. Il fixera l'ordre du jour avec le concours du bureau;

14° Les étudiants en médecine pourront recevoir des cartes d'admission, mais ne pourront prendre la parole. Le comité s'occupe actuellement de composer le programme. Il recevra toutes les communications qu'on voudra lui faire et en prendra note pour fixer le programme qui sera publié en janvier prochain dans les journaux de médecine, avec les conclusions pro-

visoires du comité. Un exemplaire sera envoyé à tous les membres qui en feront la demande.

Nouveau mode de conservation du seigle ergoté.

Un pharmacien chimiste des plus distingués de l'Italie, M. Amici Luigi, a imaginé d'utiliser les propriétés antiputrides et antifermentescibles du chloral pour la conservation de l'ergot de seigle. Il emploie la solution suivante :

| | |
|------------------------------|-------------|
| Eau distillée. | 95 parties. |
| Hydrate de chloral | 10 — |
| Alcool à 40°. | 5 — |

Il plonge le seigle ergoté dans ce liquide et l'y laisse macérer six ou huit heures à la température ordinaire; puis il le retire, l'étale avec soin sur du papier buvard et le fait sécher à l'ombre.

Si l'ergot est déjà altéré, une immersion un peu plus prolongée suffit pour arrêter sa décomposition (*Archivio*, sept. 1873).

C'est là un moyen à essayer au plus vite. Nous savons tous, médecins et pharmaciens, avec quelle facilité s'altère le seigle ergoté et comment ce précieux médicament devient souvent infidèle. Si l'expérience réussit, M. Amici Luigi aura rendu un véritable service à la thérapeutique obstétricale (1).

TRIBUNAUX

Exercice illégal de la médecine; — Jugement.

Le tribunal correctionnel de Châteaudun (Eure-et-Loir) a rendu, le 5 mai dernier, des jugements qui peuvent intéresser l'Association.

(1) *Gazette obstétricale*.

Un certain nombre d'individus ont exploité, pendant l'hiver 1873-74, les départements de la Manche, de l'Orne, du Calvados, d'Eure-et-Loir, en vendant à de crédules habitants de la campagne, des soi-disant remèdes devant guérir tous les maux.

Ils se présentaient dans les maisons où on leur avait indiqué un malade, effrayaient ce dernier et sa famille par des prédictions sinistres, et affirmaient que la maladie, provenant d'un ver énorme qui faisait trente-deux fois le tour des boyaux, le seul moyen de guérir était d'absorber une eau qu'ils vendaient, et qui tuait infailliblement le ver.

Cette eau coûtait 60 centimes le gramme, et n'était autre chose, ainsi que l'analyse l'a démontré, que de l'eau sale prise souvent dans la cour du malade.

Chez un autre malade, ces individus faisaient flamber une pierre qui, disaient-ils, était depuis 400 ans dans leur famille, et qui enlevait toutes les douleurs. Ils prétendaient aussi reconnaître la maladie à ce que l'eau versée dans la main du malade s'évaporait de suite. Ils versaient alors de l'éther, et l'individu était ainsi toujours reconnu gravement atteint.

Les escrocs dont il s'agit voyageaient avec de petites boîtes de 60 centimètres sur 30 environ, et dans lesquelles se trouvaient les différents flacons renfermant leurs eaux, des balances, un entonnoir, et la pierre flambante, qui n'était qu'un morceau de camphre.

On peut juger du nombre des dupes qu'ils ont faites, quand on songe qu'il est constaté, par les registres de la poste, que deux individus seulement, qui n'ont pas d'autre industrie, ont, en moins d'une année, envoyé à leur famille plus de 10,000 fr., sans compter leurs dépenses personnelles et l'argent qu'ils ont apporté avec eux en rentrant dans leur pays.

Le parquet de Châteaudun a ouvert une longue et minutieuse instruction, à la suite de laquelle trois de ces individus ont été traduits devant le tribunal correctionnel; dix faits d'escroquerie ont été retenus seulement par le ministère public, mais ils sont bien loin de représenter tous ceux qu'ils avaient commis, puis-

que les sommes qu'ils avaient touchées au moyen de ces dix escroqueries ne s'élevaient pas à 700 francs.

Le tribunal en a condamné un à trois ans de prison, et deux autres à deux années, et chacun à 500 fr. d'amende.

Deux autres avaient été condamnés antérieurement, pour des faits identiques, par le tribunal correctionnel de Nogent-le-Rotrou.

Ils appartenaient tous à une bande qui descendait, durant l'hiver, des montagnes, et parcourait les départements de l'Ouest, vivant du produit d'ailleurs très-lucratif de ces escroqueries.

Parmi les victimes de ces individus, on remarquait non-seulement des femmes et des vieillards, mais on voyait aussi l'ad-joint au maire d'une commune d'Eure-et-Loir, qui avait acheté de cette eau pour une somme de 12 francs, sur l'assurance qu'elle rendrait la parole à son fils, sourd-muet de naissance.

FALSIFICATIONS

Sur la falsification du poivre et du café.

Landrecies, 1^{er} juin 1874.

Monsieur et vénérable maître,

Lorsqu'il y a trois semaines, je vous promettais des renseignements sur une fabrique de poivre, j'espérais les trouver dans les notes du jury, mais toutes les recherches ont été inutiles ; je n'ai donc plus que ma mémoire, et voici ce que je crois me rappeler :

Vers 1835 ou 36, en faisant l'inspection à Douai, nous avons trouvé du poivre en grains qui noircissait les doigts, et nous pûmes distinguer des grains plus luisants cédant à la pression des doigts. Questionnant sur la provenance, nous apprimes qu'il

avait été fourni par une personne qui, *je crois*, habitait le faubourg Notre-Dame. Là, nous n'avons pas trouvé de poivre fabriqué, mais un cylindre double contenant sur chacune des parties des petits creux hémisphériques, se juxtaposant parfaitement les uns aux autres; chacun de ces creux était strié. Un tambour était à côté et servait, sans doute, à y passer les grains séchés. Par ce moyen, on les débarrassait des bavures et on leur communiquait au moyen d'un peu de mine de plomb et de noir de fumée la coloration nécessaire pour les faire passer pour du poivre; mélangés avec d'autres, il était assez difficile de les distinguer.

Nous avons fait dresser procès-verbal; mais qu'est devenue cette affaire? Je l'ignore complètement.

Nous avons trouvé aussi, à Lille, rue de la Barre, des noix muscades en argile; elles provenaient de la Belgique et étaient parfaitement imitées.

Je vous adresse aussi un échantillon de café fabriqué, provenant de la Villette, près Paris; nous en avons saisi à plusieurs reprises de 1840 à 1845. Provenaient-ils tous de la même maison, c'est ce que nous n'avons pu savoir.

La Société des pharmaciens du Nord, section d'Avesnes, ne s'étant pas encore réunie, je ne puis vous envoyer le compte rendu qui contiendra les renseignements relatifs à l'empoisonnement par le sel d'oseille. Assitôt qu'il sera imprimé, je m'exprimerai de vous l'adresser.

Veuillez agréer l'expression des sentiments de votre dévoué confrère.

GOSSELET.

P. S. — J'oubliais que le poivre fabriqué nous a paru être fait avec de la poudre de tourteau de colza aggloméré avec un peu d'argile.

Dernièrement, à Saint-Quentin, un épicier vendait de la manigette en poudre pour du poivre; il y a eu saisie.

Falsification des fleurs de pêcher.

Monsieur,

Permettez-moi de venir réclamer l'hospitalité de votre estimable journal, pour les quelques lignes qui vont suivre.

Votre sollicitude pour les intérêts professionnels, votre vigilance pour signaler et flétrir les abus ou les fraudes, me sont un sûr garant de votre bienveillant accueil.

Il s'agit de la falsification des fleurs de pêcher livrées au commerce.

Le *cercis siliquastrum*, gainier, arbre de Judée ou de Juda, de la famille des papillonacées sophorées; selon d'autres, césalpiniées, de la *Décandrie monogynie* de Linnée; croît spontanément dans le midi de la France, et particulièrement dans le département du Gard.

Au commencement du printemps, cet arbre se couvre d'une grande quantité de fleurs d'un rose tendre, qui se développent par fascicules sur le vieux bois et sur les branches, bien avant l'arrivée des feuilles.

Ces fleurs, séchées avec soin, ont assez de ressemblance avec celles du pêcher, surtout quant à la nuance; mais si on les examine avec soin, il est facile de s'apercevoir de la fraude, malgré les liens de famille qui rapprochent ces deux fleurs, à un certain point de vue.

Les premières, c'est-à-dire celles du gainier, ont un calice monocéphale un peu bossu, une corolle irrégulière, papillonacée, à pétales d'un rose uniforme, dix étamines libres et un pistil; tandis que celles du pêcher, quoique appartenant aussi à la grande famille des papillonacées, ont un calice à divisions obtuses, caduc, la corolle régulière de la famille des rosacées (à laquelle elles appartiennent dans la méthode de Tournefort), à cinq pétales roses vers l'onglet, blancs au bord du limbe, vingt étamines libres égales insérées avec les pétales, un pistil; *Icosandrie monogynie* de Linnée.

Quant aux propriétés médicinales, les fleurs de gainiers, acides dans leur état de fraîcheur, sont astringentes, un peu acerbes, inodores.

Les fleurs de pêcher, au contraire, sont considérées comme laxatives, calmantes, et sont légèrement aromatiques (1).

Si vous pensez, Monsieur, que ces quelques lignes puissent avoir quelque utilité, veuillez leur donner asile dans votre journal.

Agréez, etc.

H. DUCROS,

Pharmacien de 1^{re} classe de l'École de Montpellier.

TOXICOLOGIE

Empoisonnement par des composés de plomb.

MM. G. Bergeron et L. L'hôte ont adressé à l'Académie une note sur un cas d'empoisonnement par le plomb.

« Il y a quelques mois, dans une propriété du département de Seine-et-Marne, vingt-six personnes ont été gravement atteintes. On avait cru d'abord à une épidémie de fièvre typhoïde bilieuse; deux personnes ont succombé, et les médecins qui ont soigné les malades ont observé tous les caractères de l'empoisonnement par le plomb. »

La justice s'est livrée à une enquête : on a pensé d'abord que l'empoisonnement était accidentel et qu'il était dû à des eaux de drainage qui traversaient un tuyau de plomb avant d'arriver dans le réservoir. Ce tuyau a un mètre environ de longueur; depuis vingt ans qu'il est posé, on n'avait jamais constaté d'accidents chez les personnes qui buvaient ces eaux, et il n'avait été fait à cette conduite aucune modification.

(1) Les fleurs de pêcher sont très-purgatives.

Le plomb se trouvait dans la saumure qui servait à conserver le beurre consommé dans la propriété. Cette saumure se comporte avec les réactifs comme une solution d'un sel de plomb. L'analyse a démontré qu'elle renferme en dissolution du sel marin en forte proportion, du sucre, du salpêtre, de l'acétate de soude et du chlorure de plomb; ce dernier sel est le résultat de la réaction de l'acétate de plomb sur le chlorure de sodium.

En calculant le plomb à l'état d'acétate de plomb, on a trouvé dans un litre de six échantillons de saumure de 2^{gr},3 à 7^{gr},5 de ce sel.

Le beurre étant bien pressé retient encore une quantité appréciable de plomb. Du reste, pour les usages culinaires, le beurre était employé tel qu'il sort de la saumure et sans avoir été pressé.

L'absorption lente du plomb à l'état de chlorure dissous dans le chlorure de sodium a été sans aucun doute la cause de l'empoisonnement. Le plomb dans cet état constitue, au dire de M. Mialhe, la dissolution saturnine la plus vénéneuse.

Ces savants ayant été chargés de rechercher le plomb dans les organes d'une des victimes de cet empoisonnement, ils réduisirent séparément les organes en s'aidant de la chaleur à l'état de pulpe molle, puis traités par un grand excès d'acide azotique pur et concentré pour opérer la destruction de la matière organique. Le plomb, précipité des dissolutions par un courant de gaz acide sulfhydrique, a été pesé à l'état de sulfure de plomb.

Ils constatèrent la présence d'une portion notable de plomb dans les intestins, dans le foie et dans le cerveau. L'existence du plomb dans le cerveau, dans des cas d'empoisonnement de cette nature, a été niée par divers auteurs; la constatation a été faite d'une manière certaine : le plomb qui s'y trouvait a été pesé. L'autopsie avait été faite sur une table de bois, et le cerveau avait été isolé avec soin des autres organes.

La publication du travail de MM. Bergeron et L'hôte nous conduit à rappeler que l'action des sels et des matières grasses sur le plomb a porté l'administration à formuler, dans une ordonnance du 19 décembre 1835, les prescriptions suivantes :

1° Il est défendu aux charcutiers de faire usage dans leur établissement de saloirs, pressoirs et autres ustensiles qui seraient revêtus de feuilles de plomb et de tout autre métal. Les saloirs seront constamment en pierre, en bois ou en grès.

2° Les vases en poterie vernissée seront remplacés par des vases en grès.

Si les saloirs, les terrines, les presses sont altérés, c'est aux sels, chlorures, et aux azotates qu'on peut attribuer la présence du plomb dans les liquides placés dans ces vases.

Suspicion d'empoisonnement par le laudanum et la nicotine.

Les journaux font connaître que des bruits répandus dans un département rappelleraient l'affaire du Glandier.

Une femme, ayant fait faire à son mari, possédant une fortune évaluée à 150,000 fr., un testament exclusivement en sa faveur, aurait, dès le lendemain de la signature de cet acte, commencé à empoisonner son mari en faisant usage à petites doses, se servant de poisons végétaux qu'on pouvait trouver dans la campagne et qui n'exigent pas la demande à un pharmacien.

Ces ingrédients n'agissant pas assez promptement, un journal dit qu'elle aurait eu recours à de hautes doses de laudanum et de nicotine. Son mari, par suite de l'administration de ces toxiques, aurait succombé.

La justice informe, et on annonce que la coupable aurait avoué son crime.

Nous ferons connaître à nos lecteurs la suite de cette affaire aussitôt qu'elle nous parviendra.

THÉRAPEUTIQUE

Syphilis communiquée par le doigt d'une sage-femme.

M. Bardinet, directeur de l'École de médecine de Limoges, donne lecture d'une note ayant pour titre : « Syphilis communiquée par le doigt d'une sage-femme à un grand nombre d'accouchées de la ville de Brives, et transmise aux maris ainsi qu'aux enfants de plusieurs d'entre elles, pendant le cours de l'année 1873. »

Dans le courant de l'année dernière, la santé générale étant excellente à Brives, on s'aperçut qu'un certain nombre de femmes, récemment accouchées, présentaient des accidents insolites ; que plusieurs enfants de ces femmes présentaient les mêmes accidents, et qu'un certain nombre de leurs maris étaient pris des mêmes symptômes. Les médecins consultés déclarèrent que ce qu'ils voyaient était la syphilis. Grand bruit, grande émotion dans la ville de Brives, on le conçoit ; les maris accusaient leurs femmes ; les femmes, leurs maris, d'où trouble extrême dans les familles et menaces de séparation.

On remarqua alors que toutes les femmes infectées avaient été accouchées par la même sage-femme, qui avait mal à un doigt ; que cette sage-femme avait éprouvé quelques accidents tels que céphalée, perte des cheveux et des sourcils.

C'est dans ces circonstances que cinq maris de femmes infectées déposèrent une plainte, au parquet de Brives, contre la sage-femme qu'ils accusaient d'avoir infecté leurs femmes, leurs enfants, dont plusieurs étaient morts, et eux-mêmes.

Une instruction fut immédiatement commencée, qui fit découvrir que 15 femmes étaient infectées ; 9 maris, 10 enfants, dont 3 étaient morts, avaient subi la contamination, et que ce

n'était même là qu'une faible partie du mal produit, car beaucoup de personnes, pour échapper à la honte, ne voulurent pas témoigner.

M. Bardinet fut chargé par la justice de se rendre à Brives, de constater les faits, ce qu'il fit dans un rapport à la suite duquel la sage-femme a été condamnée à deux ans de prison et à 50 fr. d'amende, comme prévenue du triple délit d'homicide par imprudence, de coups et de blessures involontaires, et d'exercice illégal de la médecine.

Voilà la part de la justice ; mais il y a dans ces faits un enseignement pour la science et pour l'art, et M. Bardinet l'a dégagé avec le talent et la science d'un maître.

Il y a exposé d'abord les accidents éprouvés par les femmes malades et l'évolution de ces accidents.

Rien d'anormal, le plus souvent, pendant les premiers jours ou les premières semaines qui ont suivi l'accouchement. Quelques femmes seulement ont éprouvé, de très-bonne heure, de la cuisson dans les parties.

Mais dès la fin du premier mois, plus habituellement pendant le deuxième, quelquefois pendant le troisième, arrive la série des accidents secondaires, éruptions variées, douleurs névralgiques et articulaires, maux de tête, chez presque toutes pertes des cheveux, des sourcils.

Les maris qui ont des rapports avec leurs femmes éprouvent des accidents tout semblables ; il en est de même des enfants, dont quatre succombent.

M. Bardinet a signalé l'absence de la blennorrhagie et de bubons.

Les accidents de début n'ayant pu être le sujet d'une observation directe, M. Bardinet se tient à leur sujet dans la réserve. Quant aux accidents secondaires et à leur évolution, leur constatation a été faite d'une manière précise. L'heure des accidents tertiaires n'est pas encore venue ; ils restent à l'état de point noir pour un avenir plus ou moins éloigné. Le traitement méthodique auquel se soumettent les malades éloignera peut-être tout désastre.

Jetant ensuite un coup d'œil d'ensemble sur les faits dont il vient de donner les détails, M. Bardinet constate d'abord le nombre des victimes, femmes, maris, enfants, et arrive au chiffre de 31, chiffre de l'enquête, mais qui n'est pas le chiffre réel ; car M. Bardinet évalue à plus de 100 le nombre des personnes contaminées.

Quatre enfants ont déjà succombé.

Plusieurs malades présentent des accidents secondaires très-graves et ont devant eux la triste perspective des accidents tertiaires. Comment supporteront-ils cette épreuve ? Que deviendront les enfants qui pourront naître dans ces fâcheuses conditions ? La population est très-émue de ces sujets d'inquiétude.

Et, au point de vue moral, que de troubles et de scènes pénibles ! M. Bardinet raconte que, au moment de quitter Brives, il reçut la visite d'un confrère qui lui avait paru systématiquement se tenir en dehors de l'affaire, homme intelligent et esprit libre.

Interrogé par lui sur la nature des accidents, M. Bardinet répondit hardiment : C'est la syphilis.

— Vous avez raison, dit le confrère, et il raconta qu'il a dans sa clientèle une des maisons les plus honorables du pays, gens à mœurs sévères, d'austérité religieuse, et sur lesquels aucun soupçon ne peut avoir prise ; malheureusement, la sage-femme avait passé par là.

Le confrère appelé se trouve en présence d'une de ces syphilis sur l'existence de laquelle il n'y a pas à discuter.

Dans une pareille maison, impossible de prononcer le nom de syphilis. Le confrère use de stratagème, il se procure lui-même les médicaments, et fait suivre un traitement anti-syphilitique à l'insu des malades ; faisant ainsi, selon l'avis de M. Bardinet, tout à la fois acte de prudence et de résolution.

Quelle terrible responsabilité a encouru cette malheureuse sage-femme ! Cependant, M. Bardinet a regardé comme un devoir de déclarer devant la justice, à titre de circonstance gran-

dement atténuante, que, très-probablement, cette sage-femme avait été elle-même infectée, à la suite d'une piqûre au doigt dans l'exercice de ses fonctions. M. Bardinet lui a demandé si elle avait quelques soupçons à cet égard, et elle a répondu négativement, quoique M. Bardinet lui ait fait observer qu'il ne demandait qu'une réponse générale, et non une désignation d'une personne.

Aucun nom n'a été prononcé ; mais en principe, a ajouté M. Bardinet, n'est-ce pas une position douloureuse et digne d'intérêt que celle d'une accusée qui, condamnée à une peine sévère pour avoir transmis une maladie, n'a pas le droit de prouver qu'elle l'a contractée dans l'exercice de sa profession, et doit taire le nom de la personne qui l'a infectée elle-même ?

Malheureusement pour cette sage-femme, sa conduite, en présence des accidents graves et insolites qui se présentaient à son observation, n'a fait qu'aggraver sa responsabilité. Soit ignorance, soit crainte, soit tout autre sentiment, elle ne s'est pas entourée de lumières compétentes et a laissé se développer des accidents graves sans leur opposer aucun moyen rationnel.

Bien plus, elle semble dans les derniers temps n'avoir pas méconnu la nature des accidents, car elle conseillait aux malades de ne pas aller consulter les médecins, qui ne manqueraient pas de leur donner du mercure. La maladie était dans l'air ! disait-elle.

M. Bleyne, professeur d'accouchements à l'École de Limoges, a rappelé à M. Bardinet que, il y a quinze ou vingt ans, un fait analogue à celui de Brives se passait dans l'arrondissement de Rochechouart.

Une sage-femme avait l'habitude, quand un nouveau-né perdait son cordon ombilical, de bien frictionner la petite plaie avec deux doigts imbibés de salive. Or, la malheureuse était atteinte de syphilis. Un grand nombre de personnes furent infectées avant qu'on ait découvert la vraie cause du mal.

Les historiens de la syphilis ont rapporté des faits analogues, où l'on a vu des localités entières envahies par un mal dont

on ignorait la nature et la cause, et produisant d'affreux ravages.

De pareils faits ne pourraient pas se passer aujourd'hui. S'il se rencontre par malheur une matrone sans cervelle pour s'en aller, criant : « C'est dans l'air, » il se trouve aussi des médecins instruits pour s'écrier : « Assez de vaines paroles et de folles pratiques, voilà la syphilis, il faut la combattre. »

Et, la lumière faite, a dit en terminant M. Bardinet, un traitement rationnel institué, tout se calme. Les pauvres petits qui ont payé le premier tribut restent les seules victimes. Les autres sont rappelés à la vie, à une bonne santé ; les parents retrouvent leur bien-être et leurs forces, la tranquillité se fait dans le pays, la paix renaît dans les ménages... Vous voyez bien que la médecine est bonne à quelque chose !

BIBLIOGRAPHIE.

Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales, avec l'indication des moyens de les reconnaître (1), par M. A. CHEVALLIER, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, membre de l'Académie nationale de médecine, membre du Conseil d'hygiène et de salubrité du département de la Seine, du Conseil d'administration de la Société d'encouragement pour l'industrie nationale, et d'un grand nombre d'autres académies et sociétés savantes. 4^e édit., revue, corrigée et considérablement augmentée, en collaboration avec M. ER. BAUDRIMONT, docteur ès-sciences, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, pharmacien en chef de l'hôpital Sainte-Eugénie.

(1) 1 très-fort volume grand in-8 de plus de 1,200 pages, avec de nombreuses figures et des tableaux intercalés dans le texte. Prix, broché : 18 fr., chez P. Asselin, successeur de Béchot jeune et Labé, libraire de la Faculté de médecine, place de l'École-de-Médecine, à Paris.

Avertissement de l'éditeur. — Les demandes très-nombreuses qui nous sont parvenues, depuis que la troisième édition du dictionnaire des *Altérations et Falsifications* est épuisée, nous ont fait penser que le public nous saurait gré de ne pas attendre jusqu'à la fin de l'impression de la *quatrième édition*, dont la révision et les additions, confiées à M. le professeur E. BAUDRIMONT, ont nécessairement exigé beaucoup de soins et de temps. Nous nous sommes donc décidé à scinder la publication en deux parties, dont la seconde sera mise en vente en octobre prochain. La première partie (*mille pages*), que nous livrons aujourd'hui, comprend environ les quatre cinquièmes de l'ouvrage entier. Nous espérons que notre décision à cet égard sera approuvée, et, en tout cas, nous l'avons prise avec l'intention d'être agréable à ceux pour qui le *Dictionnaire* de MM. CHEVALLIER et BAUDRIMONT est un guide aussi utile que commode dans leurs travaux de chaque jour.

Dictionnaire de chimie pure et appliquée, comprenant : la chimie organique et inorganique; la chimie appliquée à l'industrie, à l'agriculture et aux arts; la chimie analytique; la chimie physique, la minéralogie, par M. A. WURTZ. 18^e fascicule, à partir de Platine jusqu'aux Substances protéiques.

Ce *Dictionnaire*, qui doit être consulté par tous ceux qui s'occupent de chimie, d'analyse, de chimie industrielle, de minéralogie, doit se trouver dans toutes les bibliothèques.

Le 18^e fascicule contient des articles qui ont le plus grand intérêt, tels sont : *plâtre, plâtre; plomb et ses sels, sa métallurgie; polychroïsme; potassium; poteries, poudres, propylènes, etc.*

Le *Dictionnaire de chimie* a été édité par la Maison Hachette, 79, boulevard Saint-Germain. — Prix du fascicule : 3 fr.

A. CHEVALLIER.

HYGIÈNE PUBLIQUE

Récompenses honorifiques.

Sur la proposition du Comité consultatif d'hygiène publique, le ministre de l'agriculture et du commerce vient de décerner des récompenses honorifiques aux membres des Conseils d'hygiène publique et de salubrité qui se sont le plus particulièrement distingués par leurs travaux pendant l'année 1872.

Médaille d'or : M. le docteur Huette, membre du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Montargis.

Médailles d'argent : MM. le docteur Ricard, membre du Conseil d'hygiène de la Charente. — Le docteur Fortin, médecin des épidémies, membre du Conseil d'hygiène de l'Eure. — Le docteur Nivet, membre du Conseil d'hygiène du Puy-de-Dôme. — Le docteur Bancel, membre du Conseil d'hygiène de Seine-et-Marne. — Le docteur Thouvenet, membre du Conseil d'hygiène de la Haute-Vienne. — Astaix, pharmacien, secrétaire du Conseil d'hygiène de la Haute-Vienne. — Griois, vétérinaire, membre du Conseil d'hygiène de la Somme. — Le docteur Drouineau, secrétaire du Conseil d'hygiène de la Charente-Inférieure.

Rappels de médailles d'argent : MM. le docteur Pilat (Nord). — Le docteur Dehée (Pas-de-Calais). — Martin-Barbet (Gironde). — Dubos (Oise). — Verrier (Seine-Inférieure).

Médailles de bronze : MM. le docteur Méplain (Allier). — Le docteur Mallet (Charente-Inférieure). — Le docteur Lemoine (Côtes-du-Nord). — Le docteur Hugot (Aisne). — Le docteur Berthaut (Aisne). — Le docteur Pujos (Gers). — Le docteur Aussant (Ille-et-Vilaine). — Bossey, ingénieur des mines (Ille-et-Vilaine). — Le docteur Maurice (Loire). — Le docteur Joly (Oise). — Gossard, pharmacien (Pas-de-Calais). — Le docteur

Petel (Eure). — Malbranche (Seine-Inférieure). — Le docteur Rey (Nord). — Le docteur Lemaistre (Haute-Vienne). — Le docteur Pamard (Vaucluse). — Le docteur Bernier (Charente-Inférieure).

Note de la Rédaction. — Il y avait jadis un *Annuaire général* des Commissions de France. Notre peu de fortune ne nous a pas permis de le continuer, et cependant cela aurait été d'une grande utilité pour tous les savants français et étrangers. Le ministère de l'intérieur, mieux que tout autre, pourrait le faire officiellement.

A. C. fils.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Par MM. A. Chevallier père et A. Chevallier fils, en 1870.

Étude sur le sang.

Ce travail nous a été inspiré par la nécessité où l'on s'est trouvé, par suite du siège de la capitale, de rechercher : 1^o quel parti on pourrait tirer des quantités considérables de sang résultant de l'abatage des animaux de boucherie dans Paris ; 2^o quels seraient les moyens de soustraire ce liquide à la fermentation putride, de devenir une cause grave de danger pour l'hygiène publique. Cette deuxième question était pressante : en effet, on sait que le sang des abattoirs est concédé à un industriel qui l'enlève pour le traiter et le convertir en engrais ; cet industriel, se trouvant dans des conditions de force majeure, ne pouvant pas enlever le sang pour le porter dans ses usines, situées hors de Paris, fut donc forcé de renoncer à exécuter son marché.

L'administration, par suite de cette renonciation, se trouva dans une position difficile ; il fallait à tout prix se débarrasser d'un produit susceptible de s'altérer avec rapidité et de devenir une cause d'infection. On avait d'abord pensé qu'on pourrait obvier à cet embarras en jetant le sang dans les égouts ; mais,

par ce mode de faire, on courait risque d'infecter non-seulement ces égouts, mais encore l'eau de la Seine.

La connaissance de ces faits nous porta à étudier une question qui nous semblait présenter un vif intérêt sous le rapport de l'alimentation, de l'hygiène publique et de quelques opérations industrielles. Nous avons dû, avant toute chose, rechercher ce qui avait été écrit sur le sang et sur l'emploi qu'on pouvait en faire. Nous nous proposons de signaler ce qu'il y a d'utile dans ce qui a été publié, et ce qu'il serait possible d'ajouter à ces publications. Avant tout faisons connaître l'appréciation de notre travail transmis au ministère pendant l'année 1870 :

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DU COMMERCE. — CABINET
DU MINISTRE.

Paris, 15 septembre 1870.

Monsieur,

Je rends le plus sincère hommage à la pensée de philanthropie désintéressée qui a déterminé vos études au sujet de l'emploi du sang comme matière alimentaire.

La comparaison à laquelle vous vous êtes livré prouvera au public que, cette fois encore, il était victime d'un préjugé, et que son système d'exclusion le conduisait à se priver d'une ressource précieuse.

Grâce au résultat atteint par vos expériences, une richesse nouvelle, qui trouvera dans les circonstances actuelles une importance véritable, va être mise à la disposition de notre industrie.

Permettez-moi de vous adresser mes remerciements, tant en mon nom personnel qu'au nom des intérêts commerciaux que je représente.

Agréez, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée

Pour le Ministre du commerce,

OZENNE.

EMPLOI DU SANG DANS L'ALIMENTATION.

Le sang fourni par les animaux peut être employé comme aliment et venir en aide à la population. L'usage de cet aliment offre-t-il quelque inconvénient pour la santé publique?

Lorsqu'il nous fut donné connaissance des craintes qu'inspiraient les difficultés qu'il y avait de faire sortir le sang des abattoirs et des résultats funestes qui pourraient provenir de l'accumulation d'un produit susceptible de se putréfier avec rapidité, il nous vint à l'idée que, dans le moment de crise où nous nous trouvons, le sang pourrait être converti en matière alimentaire qui jouirait de la condition d'être salubre et complète, c'est-à-dire de réunir différentes substances capables : 1^o de fournir, pendant l'acte de la respiration, la quantité de chaleur nécessaire à l'entretien de la température du corps humain ; 2^o de réparer les déperditions incessantes qu'éprouvent nos tissus, et de subvenir au développement qu'ils prennent durant la croissance ou l'engraissement.

La matière qui, selon les auteurs, jouit de ces propriétés, c'est la viande : malheureusement, elle n'est pas en assez grande quantité pour pourvoir aux besoins de tous (1).

La viande, comme on le sait, est composée d'eau, de fibre musculaire, d'albumine, de matières grasses, de matières extractives, de sels; ses éléments sont le carbone, l'hydrogène et l'azote; l'azote, dans la viande desséchée, est de 13,22 pour 100. Le sang sec en contient de 15 à 16 pour 100; ses éléments constituants sont d'ailleurs les mêmes que ceux de la viande, ainsi que nous l'avons dit plus haut, et, par conséquent, il peut intervenir utilement dans notre régime alimentaire.

Si l'on recherche ce qui se rapporte au sang considéré comme aliment, on sait que celui de porc sert à préparer le *boudin*; mais la quantité de cette préparation vendue à Paris est tellement considérable, que le sang de porc ne suffit pas et qu'il

(1) Autrefois, en province, la viande était mangée en moins grande quantité qu'elle ne l'est maintenant.

faut y joindre celui d'autres animaux. En Suède, le sang entre dans la confection d'un pain très-nutritif qui se prépare en apprêtant la pâte comme à l'ordinaire, en employant, au lieu d'eau simple, un mélange formé de parties égales de ce liquide et de sang (1). En Italie, les classes peu aisées en font aussi usage. Ce sang, qui a subi la cuisson, est exposé en vente sur la voie publique dans des poêlettes. Dans le midi de la France, à Montpellier et dans diverses localités, le sang cuit est un article commercial. Les Lapons boivent quelquefois le sang de leurs rennes; mais en général ils le conservent dans la vessie de ces animaux, l'exposant au froid et le laissant se solidifier par la congélation; pour l'usage, ils en coupent alors ce qui leur est nécessaire. Dans diverses localités, on accommode le sang du lièvre, des poules, des pigeons, etc., et ces préparations culinaires sont recherchées. Nous avons mangé, dans le département de l'Allier, du sang mêlé à d'autres aliments, et ce mélange était de fort bon goût.

Tout en nous occupant de ce travail, nous nous procurâmes chez notre boucher, puis aux abattoirs de la Villette, du sang de bœuf, de mouton, de veau : nous reconnûmes qu'on peut en préparer des aliments agréables au goût, sans qu'il soit nécessaire de le convertir en boudin.

Deux médecins d'un mérite reconnu, Mérat et Delens (2), ont donné à l'usage du sang comme aliment l'approbation la plus complète : « On ne devrait pas, disent ces auteurs, laisser perdre « une parcelle du sang des boucheries; on devrait le recueillir « et le fricasser, ainsi qu'on le fait dans plusieurs localités : « c'est un mets savoureux et très-nutritif, que le bon marché « met à la portée des plus petites bourses. »

(1) Nous avons fait préparer de ce pain; sa couleur est foncée, mais il a un bon goût; employé pour faire la soupe, il ne se délite pas. On peut dire qu'il se trempe bien. — Voyez Gaultier de Claubry, *De la confection du pain à Paris pendant l'investissement* (Bull. de l'Acad. de médecine, Paris, 1870, t. XXXV, p. 769).

(2) Voyez Mérat et Delens, *Dict. univ. de mat. méd. et de thérapeutique générale*, t. VII, p. 646.

Maintenant que nous avons démontré que le sang peut entrer dans l'alimentation, portons notre attention sur la quantité de sang qu'on pourrait se procurer à Paris. De nos recherches il résulte : 1° que les 500 bœufs abattus journellement dans les abattoirs fournissent en moyenne 20,000 litres de sang frais; 2° que les 4,000 moutons en fournissent 28,000 litres; total 48,000 litres, soit 9 à 10 mille kilogrammes d'un produit alimentaire (1).

Nous ne tenons pas compte du sang de porc, utilisé par les charcutiers, ni de celui de veau, qui est en petite proportion; quant au sang de cheval, dont la quantité est considérable, nous le passons sous silence, à raison de la répugnance parfois insurmontable que la majeure partie de la population éprouvait à en faire usage comme aliment.

En dehors des circonstances particulières dans lesquelles Paris se trouve en ce moment, le sang pourrait rendre de très-grands services dans les années où les récoltes sont peu abondantes. En effet, d'un tableau dû à M. Legoyt, chef de la division de statistique agricole au ministère de l'agriculture, il résulte que le nombre d'animaux abattus en 1862 a été : 1° de 131,140,910 bœufs; 2° de 57,994,541 vaches; 3° de 61,304,468 veaux; 4° de 62,147,482 moutons; 5° de 5,268,634 agneaux et chevreaux; 6° de 61,107,447 porcs.

Outre ces quantités, un bon nombre d'animaux sont tués hors des abattoirs par des particuliers et par des maraudeurs.

L'utilité qu'on peut tirer du sang a été la sujet : 1° d'une lettre que nous avons adressée à M. le maire de Paris le 26 septembre 1870; 2° d'une lettre à M. le préfet de police en date du 27 du même mois. Nous avons voulu pousser à l'emploi du sang comme aliment, en faisant connaître les faits qui précèdent par une lettre adressée à un ancien syndic de la charcuterie de Paris, M. Rousseau. Depuis que nous avons écrit cette lettre, une quan-

(1) On a contesté le chiffre indiquant ces quantités; mais nous croyons, d'après les renseignements qui nous ont été donnés, venant de personnes bien placées, que ces chiffres peuvent être regardés comme exacts.

tité très-notable de sang a été convertie en boudin. Nous en avons vu entre les mains de notre collègue M. Raynal, et depuis nous avons constaté qu'il est mis en vente à la halle.

Nous savons aussi que M. Riche a eu l'idée de conserver et d'utiliser le sang (1).

Avant de terminer ce qui est relatif à ce sujet, disons que quelques personnes ont exprimé des craintes relativement à l'insalubrité du boudin fabriqué avec le sang de bœuf; elles se fondaient sur ce qu'en Allemagne, et spécialement dans le Wurtemberg, les accidents les plus graves s'étaient déclarés à la suite de l'usage du boudin ordinaire et d'autres préparations de charcuterie. Mais il faut observer que, dans ces cas, d'ailleurs rares, ces produits étaient devenus spontanément le siège d'altérations dont on ne connaît pas bien la nature.

(La suite à un prochain numéro.)

HYGIÈNE DES FAMILLES

Les enfants en nourrice.

On a distribué en 1873, aux députés, le rapport fait par M. le comte de Melun au nom de la dix-neuvième commission d'initiative, sur l'importante proposition de M. Théophile Roussel, ayant pour objet la protection des enfants du premier âge et en particulier des nourrissons, proposition que nous avons fait connaître à nos lecteurs.

Nous détachons de ce rapport les passages qui suivent :

« Notre honorable collègue, frappé de l'excessive mortalité

(1) Riche, *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1870.

qui atteint les enfants mis en nourrice, a pensé que le législateur devait rechercher les moyens d'arrêter un fléau qui contribue pour une large part à la dépopulation de la France.

« Dans les départements où Paris et d'autres grandes villes envoient les enfants nouveau-nés, la mortalité, pendant la première année de leur existence, s'élève jusqu'à 90 p. 100, tandis que la mortalité moyenne des enfants du même âge dans la France entière ne dépasse pas 10 p. 100.

« Dans un exposé remarquable qui précède sa proposition, notre savant collègue énumère toutes les causes de cette effroyable calamité : le défaut de surveillance des établissements connus sous le nom de bureaux de nourrices, l'absence de toute inspection administrative et médicale des enfants qu'ils placent à la campagne, le mode défectueux de transport de ces enfants à une époque de la vie où la moindre négligence peut être mortelle, l'indifférence des mères et surtout la cupidité des nourrices qui, loin de suppléer par leur sollicitude aux soins maternels dont sont privés les petits êtres qui leur sont confiés, n'y voient qu'une occasion de lucre dont elles cherchent avant tout à tirer parti.

« A des abus monstrueux, que malheureusement aujourd'hui les mœurs et la conscience publiques sont impuissantes à prévenir, la loi doit apporter des remèdes efficaces

« Il n'entre pas dans les attributions de la commission d'initiative d'examiner en détail le projet qui vous est soumis. Il lui suffit, en rendant hommage aux excellentes intentions de son auteur, de reconnaître que sa proposition, inspirée par le désir de remédier à un mal blessant à la fois la morale, l'humanité et les intérêts de la population, est sérieusement élaborée et mérite à tous égards d'être prise en considération.

« Il s'est élevé cependant au sein de la commission une objection qu'il importe de faire connaître. Grâce à Dieu, les abus signalés par M. Roussel et par l'enquête sur laquelle il s'appuie ne s'étendent pas à toute la France. Ils sont surtout fréquents dans les départements où la nourriture et l'élevage des enfants sont une véritable industrie.

« Là, au contraire, où le sentiment de la famille paraît développé, où l'allaitement maternel est le plus universellement en usage, les nourrices, plus rares et mieux choisies, y présentent des conditions beaucoup meilleures.

« Dans certaines régions, les conseils généraux ont déjà pris des mesures efficaces. Il y a tels départements où la mortalité des enfants mis en nourrice s'abaisse à 13 ou 12 pour 100 et même à 10 p. 100, comme M. Roussel le reconnaît lui-même dans le département de la Creuse.

« Ces départements doivent-ils être soumis à une réglementation uniforme, destinée à prévenir un mal qui leur est inconnu? N'est-il pas à craindre que, là où les nouveau-nés recueillis par la charité publique sont la plupart du temps élevés comme les enfants de la maison, où, adoptés ensuite, ils retrouvent une famille, on ne décourage des intentions généreuses en les astreignant à des obligations toujours gênantes?

« Ces objections ont leur valeur et s'appliquent à tous les genres d'assistance accordés par la loi à ceux qui en ont besoin.

« Il existe toujours, dans ce cas, un problème à résoudre : Protéger la faiblesse; réprimer l'égoïsme et la cupidité, toujours prêts à l'exploiter, sans faire obstacle à la charité et au dévouement non moins prompts à la défendre.

« Nous ne doutons pas que la commission nommée par vous ne découvre le moyen de résoudre une difficulté qui n'arrêtera pas le législateur.

« Les lois de cette nature doivent avoir une certaine élasticité qui empêche le mal et ne fait pas obstacle au bien. Rédigées avec un esprit de modération et de sagesse, leur promulgation est déjà un grand bienfait.

« Si elles ne font pas disparaître tous les abus, elles détruisent de funestes erreurs, réveillent l'indifférence et l'inertie, et éclairent l'ignorance, souvent plus fatale que la mauvaise volonté.

« Quand bien même la proposition qui vous est soumise n'aurait pour résultat que de rétablir au sein des populations le respect de la vie humaine, dont on fait si peu de cas dans les pre-

miers âges où elle devrait être surtout protégée, elle rendrait déjà un immense service et mériterait la prise en considération que nous avons l'honneur de vous proposer. »

Nous attendons avec impatience cette loi.

A. CHEVALLIER fils.

HYGIÈNE GÉNÉRALE

Réservoirs des collèges et institutions.

En 1869, il nous fut demandé notre avis sur le moyen de désinfecter des réservoirs qui ont été enduits extérieurement et intérieurement avec du goudron dans un but de conservation de l'eau ; l'emploi du goudron, pour l'intérieur, nous a paru avoir été fait par suite d'un manque d'observation de la part probablement de l'entrepreneur. La lettre est ainsi conçue :

« Monsieur,

« Médecin du Sacré-Cœur de Bourges, j'ai été consulté par l'économe pour lui donner les moyens de désinfecter de l'odeur du goudron un réservoir d'eau en tôle forte établi depuis six mois, desservant les lavabos de la maison, badigeonné sans doute avec du goudron de mauvaise qualité ; l'eau du réservoir, après deux jours, est tellement imprégnée de l'odeur du goudron, qu'elle ne peut servir pour la toilette ; cependant, deux autres, construits depuis plusieurs années, l'un pour la cuisine, l'autre pour les bains, badigeonnés avec du goudron de Norvège, après une semaine ne communiquaient plus d'odeur à l'eau. J'ai demandé au pharmacien de la maison un moyen efficace, il n'en connaît pas. Serai-je plus heureux auprès de vous, Monsieur, et

dans l'affirmative, serez-vous assez bon pour m'honorer d'une réponse?

« Je suis avec la plus haute considération, Monsieur, votre
« très-humble serviteur,

« D. DE JUMIGNY,
« Vice-président du Conseil d'hygiène. »

« Monsieur,

« Que l'on emploie le goudron de Norvège ou le goudron ordinaire pour imprégner des vases quelconques, chaque fois que ce produit se trouvera en contact avec de l'eau, il laissera une odeur *sui generis* désagréable, mais non malsaine. L'application sur tôle forte de peinture ou de goudron, dans le but d'empêcher la rouille, est pour moi vicieuse. Pour moi, si on a affaire à de la tôle, pour éviter des frais nouveaux et dans l'intérêt de la santé des enfants qui se trouvent dans la circonstance présente, il faudrait que la cuve en question subit le flambage, comme les peintures de boutiques qu'on veut refaire, après un jour de mise à sec des réservoirs, on devra brûler le goudron au moyen d'alcool ou de térébenthine, de façon à faire un grattage qui permettra ensuite un couchage à nouveau, avec des produits ne pouvant donner lieu à aucun inconvénient. Si j'avais pu aller dans votre localité, j'aurais pu vous conseiller, après le grattage, de faire simplement passer une couche de peinture avec le minium de fer, additionné d'une certaine quantité de siccatif Barruel.

« Je dis minium de fer, parce qu'il ne faut jamais employer le minium de plomb pour peindre les objets destinés à contenir des liquides ou des substances alimentaires, cela pouvant présenter du danger.

« Quant à l'emploi du chlorure de chaux pour désinfecter, dans cette circonstance il n'aurait nulle action.

« En résumé, il faut, pour éviter des frais trop grands, employer le procédé précité ci-dessus, et à l'avenir, il serait utile, chaque fois qu'on voudrait établir des réservoirs, des baignoires,

destinés à recevoir des eaux, soit pour lavage, soit pour les usages culinaires, si l'on veut utiliser, dans un but d'économie, la tôle, d'avoir soin de lui faire subir la vitrification par le procédé de M. Paris de Bercy, à Paris.

« Cette opinion, je la base sur ce qui a été fait pour l'hôpital Saint-Louis, où des réservoirs et des baignoires en tôle, vitrifiés par ce système, ont remplacé ceux qui étaient en cuivre.

« Je suis, etc.

« A. CHEVALLIER fils. »

Clarification des eaux.

En 1869, l'un des nombreux projets mis à l'étude avait pour but de doter Marseille d'une eau claire et potable.

En attendant ce bienfait si ardemment désiré, dit notre correspondant, par la population, permettez-moi de vous manifester mon étonnement de ne pas voir adopter ici, en détail et dans chaque famille, un procédé d'épuration que j'ai vu mettre en pratique dans les contrées les plus éloignées et les moins civilisées.

En Chine, aux Philippines, dans une partie de l'Inde, les habitants emploient usuellement l'alun du commerce pour clarifier l'eau boueuse qui caractérise la plupart des cours d'eau de ces pays; il leur suffit de brasser pendant quelques instants cette eau recueillie dans de grandes jarres avec un bâton de bambou percé à jour et rempli de fragments d'alun cristallisé. Dans le nord de la Chine jusqu'à Pékin, il n'y a pas d'autre moyen de se procurer de l'eau potable; et vous conviendrez avec moi que la Durance, ce fleuve jaune de la Provence qui alimente notre canal, peut, trop souvent, hélas! lutter de coloration avec le célèbre fleuve du Céleste-Empire.

Mais l'alun (sulfate d'alumine et de potasse) offre quelques inconvénients et n'agit qu'imparfaitement, tandis qu'un autre sel de composition voisine, le *tri-sulfate d'alumine*, semble avoir été créé exprès pour l'épuration des eaux troubles que le canal de Marseille va demander à la Durance.

Les eaux contiennent, en effet, des quantités notables de bi-carbonate de chaux et des matières organiques et terreuses en proportions plus grandes encore. Or, par l'addition du tri-sulfate la chaux s'unit à l'acide sulfurique pour former un sulfate qui précipite et qui est infiniment plus soluble.

Restent les matières organiques qui forment avec l'hydrate d'alumine un magma floconneux qui ne tarde pas à déposer.

Quant à l'acide carbonique du bi-carbonate de chaux, resté libre, loin d'être un inconvénient, il doit donner à l'eau une saveur agréable et salulaire.

Voilà donc un sel qui aurait non-seulement la propriété de rendre l'eau du canal parfaitement limpide, mais encore de l'améliorer sous le rapport hygiénique.

Cette propriété des sels d'alun n'est pas une nouveauté, elle est probablement connue à Marseille de tous ceux qui s'occupent de chimie, mais il serait peut-être utile de la vulgariser.

Un pharmacien distingué de cette ville, M. Digne, a bien voulu, sur ma demande, faire venir une petite quantité de ce tri-sulfate qui, n'étant d'aucun usage médical, ne se trouve pas ordinairement dans les officines, et a fait quelques expériences de dosage, de manipulation, etc.

Il s'est assuré que 10 centigrammes environ suffisent pour un litre. Après une ou deux heures l'eau est déjà potable; mais la limpidité n'est parfaite qu'après sept ou huit heures. Il faut alors décanter le liquide, car le précipité gélatineux organique tend à flotter et à altérer la pureté de l'eau.

Le prix de revient du *tri-sulfate d'alumine* est fort minime; avec quelques francs de ce sel, je réussis à avoir constamment chez moi, depuis plus d'un an, de l'eau claire et propre à tous les usages domestiques.

Pour en préparer de grandes quantités, il serait bon, pour diminuer encore la dose de sel nécessaire, de laisser l'eau, lorsqu'elle est boueuse, se débarrasser préalablement par le repos des matières en suspension les plus grossières.

On fait ensuite une dissolution neutre de tri-sulfate d'alu-

mine, dont on verse 20 à 25 grammes par cruche d'eau environ.

On voit alors se former des flocons qui gagnent le fond du vase, et on ne tarde pas à obtenir une eau d'une *limpidité admirable*.

Les filtres n'agissent que mécaniquement et fort incomplètement ; on ne conçoit vraiment pas pourquoi et en vertu de quel préjugé ce procédé d'épuration chimique ne serait pas adopté. Je me suis assuré que l'eau ainsi épurée ne garde, à l'analyse, aucune trace de sel employé.

Peut-être penserez-vous comme moi que votre journal ferait une œuvre utile en contribuant à propager un moyen simple, facile et peu coûteux, de transformer en tout temps l'eau du canal en eau limpide et hygiénique.

Dr A. R.

VARIÉTÉS

Résultats de l'usage immodéré des liquides alcooliques

Voici une curieuse liste de morts par l'ivrognerie :

En Angleterre, les excès de boisson tuent chaque année une moyenne de 50,000 personnes, dont 12,000 femmes.

En Allemagne, les victimes de l'ivrognerie sont de 40,000 personnes par an.

En Russie, on n'en compte que 10,000.

En Belgique, 4,000.

En France, 1,500.

D'après la statistique du docteur Everest, 300,000 personnes sont mortes, aux États-Unis, des suites de l'ivrognerie, dans l'espace de huit ans.

Il serait heureux que la loi sur l'ivrognerie, les bons conseils donnés à ceux qui se livrent à la boisson fissent encore diminuer le nombre d'accidents causés par l'ivrognerie.

BIBLIOGRAPHIE

Librairie de J.-B. BAILLIÈRE et fils,

RUE HAUTEFEUILLE, 19.

Nouveaux éléments de pharmacie, par A. ANDOUARD, pharmacien, professeur de chimie à l'Ecole de médecine et de pharmacie de Nantes. — Paris, 1874. 1 vol. in-8° de xxiv. — 884 pages avec 120 figures intercalées dans le texte.

L'ouvrage que vient de publier notre confrère diffère des autres ouvrages sur la pharmacie; il est divisé en 25 chapitres que nous allons énumérer afin de donner une idée de la méthode suivie par M. Andouard.

Le 1^{er} chapitre traite des manipulations chimiques; les manipulations qu'il décrit sont au nombre de 35, parmi lesquelles il en est d'importantes; le 2^e traite des corps simples; le 3^e, des corps neutres; le 4^e, des acides; le 5^e, des alcalis et des oxydes métalliques; le 6^e, des sels; le 7^e, des médicaments organiques; le 8^e, des alcalis végétaux; le 9^e, des sels végétaux; le 10^e, des corps neutres; le 11^e, de la récolte et de la conservation des médicaments; le 12^e, de la préparation des poudres végétales et animales; le 13^e, des pulpes; le 14^e, des sucs animaux et des sucs végétaux; le 15^e, des espèces; le 16^e, des médicaments préparés avec l'eau; le 17^e, des médicaments préparés avec les alcalis; le 18^e, des médicaments préparés avec la glycérine; le 19^e, des médicaments préparés avec l'éther; le 20^e, des médicaments préparés avec des corps gras; le 21^e, des médicaments préparés avec les essences; le 22^e, des médicaments préparés avec le vin; le 23^e, des médicaments préparés avec le vinaigre; le 24^e, des médicaments préparés avec la bière; enfin, le 25^e comprend la

préparation des pilules, des bols, des granules, des dragées, des capsules, des liniments, des fumigations. On voit qu'il y aurait là quelques observations à faire. En effet, on se demandera quelles sont les relations qui existent entre les pilules, les liniments et les fumigations?

Dans les quelques articles que nous avons lus, nous avons constaté que l'auteur a su mettre son ouvrage au niveau de la science; nous n'adopterons cependant pas l'idée émise par M. Andouard, qui voudrait qu'au lieu de définir la pharmacie : *l'art de préparer les médicaments*, voudrait substituer à cette définition celle de la qualifier par les mots suivants : *la science des médicaments et de leur préparation*. La raison de ce changement est que le pharmacien doit connaître tout ce qui a trait à leurs propriétés physiques et chimiques, les altérations et les falsifications dont elles peuvent être l'objet. Or, il nous est démontré que les connaissances qu'on exige des pharmaciens a pour but ce que demande la préparation des médicaments. Nous ne pouvons qu'applaudir à ce que dit l'auteur sur les altérations et les falsifications des médicaments. Cette partie de la science est, depuis trente ans, le sujet de nos études et de nos publications.

En résumé, l'ouvrage de M. Andouard est un livre dont nous conseillons la lecture aux élèves en pharmacie.

MM. BAILLIÈRE ont aussi publié le *Formulaire de l'Union médicale*. Douze cents formules adoptées par des médecins français et étrangers, par le docteur N. GALLOIS, lauréat de l'Institut, membre de la Société de Biologie. — Paris, 1874. 1 vol. in-32, de XXVIII. — 452 pages. — Prix : 2 fr. 50.

Le Gérant : A. CHEVALLIER fils.

Paris. Imp. Félix Malteste et Cie, rue des Deux-Portes-St-Sauveur, 22.